

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

(2)

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 02229964 A

(43) Date of publication of application: 12.09.90

(51) Int. Cl

F16J 9/20

(21) Application number: 01047199

(71) Applicant: SUZUKI MOTOR CO LTD

(22) Date of filing: 28.02.89

(72) Inventor: IGUCHI HIRONORI

(54) PISTON RING

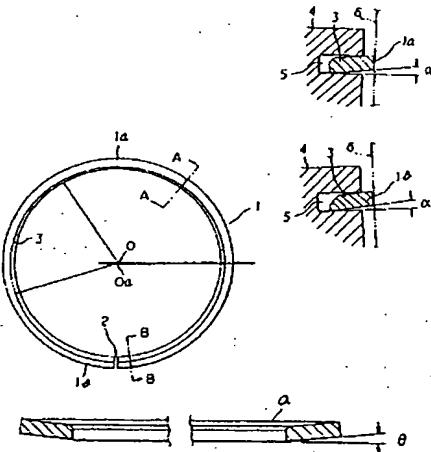
(57) Abstract:

PURPOSE: To control high performance gas sealing ability by linear contact between a cylinder and a piston-ring groove in a specified state throughout a whole periphery and to enable sharp improvement of a function by a method wherein a chamfering amount of the inner peripheral edge of the upper surface of a ring is set to a value which is gradually increased from the side, opposite in a radial direction to an abutment, to the abutment.

CONSTITUTION: Chamfering 3 machined centering around a center 0a positioned slightly closer to an abutment 2 than a ring center 0 is applied on the inner peripheral edge of a piston ring 1. Thus, a chamfer 3 has a chamfer amount gradually increased from a control part 1a opposite in a radial direction to the abutment 2 to a tip part 1b of the abutment 2, and when the ring 1 is mounted in a piston-ring groove 5 of a piston 4 and engaged with a cylinder 6, an internal stress is generated through inward compression. Since the stress of an upper surface part is decreased to a value lower than that of other part by means of the chamfer 3, the upper outer peripheral part of a balance is warped upward. The tip part 1b is functioned as a free end by means of the abutment 2, an internal stress is gradually decreased toward the tip part 1b, and a warp

angle  $\theta$  is also gradually decreased. This constitution provides a uniform warp angle  $\alpha$  for the ring 1 throughout a range of from the central part 1a to the tip part 1b.

COPYRIGHT: (C)1990,JPO&Japio



(3)

476, 22 70, 1 675 485, Motoren-Werke  
 Mannheim A.G. vorm. Benz Abt. Stat.  
 Motorenbau, Mannheim, 1 Kolbenring,  
 insbesondere Ölabbstreifring, 15. 2. 54.  
 M 15 992 (T. 3; Z. 1)

29 APR 1954

PAU92618\*13254

M O T O R E N - W E R K E - M A N N H E I M A.G. vorm. Benz  
 Abt. Stat. Motorenbau, Mannheim, Carl-Benz-Straße 5

Kolbenring, insbesondere Ölabbstreifring

Bei Kolbenmaschinen mit Spritzschmierung der Kolbenlaufbahn wird es vielfach notwendig, zur Verhinderung eines unzulässig starken Ölübertritts in den Raum über dem Kolben besondere Formen von Kolbenringen zu verwenden, welche das Öl von der Kolbenlaufbahn zurück ins Kurbelgehäuse streifen. Eine besonders wirksame Ölabbstreifung ergibt sich bei Ringen solcher Formgebung, daß sie nur mit ihrer Unterkante an der Zylinderwand zur Auflage kommen. Letztere Wirkung kann z.B. durch eine kegelmantelförmige Ausbildung der Gleitfläche des Kolbenringes oder aber auch durch Verminderung des Ringquerschnittes an den Stellen, an welchen kein Aufliegen eintreten soll, erzielt werden.

Bei den bekannten, in der zuletzt angegebenen Weise geformten Ölabbreifringen ist in der aus Fig. 1 und 2 der anliegenden Zeichnung ersichtlichen Weise eine Nut 1 vorgesehen, welche am inneren Umfang des Kolbenringes 3 konzentrisch zu dem letzteren verläuft. Die Lage der Eindrehung 1 im eingebauten Zustand des Kolbenringes 3 ist aus Fig. 1 ersichtlich, in welcher ein Kolben 5 mit Kolbenring in schematischer Weise im Schnitt dargestellt ist.

Derartige Kolbenringe mit konzentrisch liegender Entlastungsfase weisen den schwerwiegenden Nachteil auf, daß eine zur einwandfreien Ölabbstreifung notwendige Gleichförmigkeit des Tra-